



① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願

(2,000円)

昭和49年4月30日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1 発明の名称
骨折治療用合成樹脂製副子

2 発明者
住 所 埼玉県浦和市駒場1-23-9
氏 名 笑 井 源 雄

(ほか 3 名)

3 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
氏 名 (604) 三菱モンサント化成株式会社
代表取締役 脇 田 代子郎

4 代 理 人 〒100
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱化成工業株式会社内
氏 名 (6806) 弁 理 士 長 谷 川 一

(ほか 1 名)

5 添付書類の目録
(1) 明細書 1通 (2) 委任状 1通 願書副本 1通
(4) 図面 1通

49-048571

明 細 書

1 発明の名称
骨折治療用合成樹脂製副子

2 特許請求の範囲
高弾性を有する合成樹脂よりなり、骨折部の双方の骨にネジ止めするための複数個のネジ穴を有する骨折治療用合成樹脂製副子

3 発明の詳細な説明
本発明は骨折治療用合成樹脂製副子に関するものであり、更に詳しくはX線透過性を有するため、X線を照射した場合、骨折部分にあてがわれた副子を通して骨折部分の治癒状況を明瞭に観察することができる特色を有する骨折治療用合成樹脂製副子に関するものである。

従来、骨折の治療に当つては、骨折部を接合するとき脱臼の手術法においては、骨折した部分の双方の骨の骨折面を正しく接合させた後、金属製副子を金属製ネジにてネジ止めして固定する方法が行われ、骨折部分の治癒状況を判定するには、X線による透視または撮影を行い、

①特開昭 50-141882

④公開日 昭50.(1975) 11.14

②特願昭 49-48574

②出願日 昭49.(1974) 4.30

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

646854

⑤2日本分類

94 A231

⑤1 Int.Cl²

A61B 17/18

判断する。しかしながら、このとき金属製副子は、X線透過率が極めて小さいために、X線による透視または撮影をしても、金属製副子があつた部分は黒い影となり、したがつて骨折部分はその影にかくれて、接合部分の治癒状況に仮骨形成の状況を正確に観察することができないという欠点は骨折治療においては致命的であり、そのために治療に際しては、安全を期するため、実際には必要以上のかなりの長期間、金属製副子をあてておく必要があつた。このような金属製副子は一応腐食しない材料で作られているが、それでも体内に長期間存在するときは体液による腐食および体液への融解等は避けられず、腐食あるいは融解した金属あるいは金属イオンは、いわゆる異物として体内に残留することになるので医学上好ましいことではなかつた。したがつて、X線透過率が良く、腐食、融解せず、かつ、骨折部分を固定するだけの強度を持つ材料で作られて副子の開発は、骨折治療においては長年の懸案であつた。

本発明者は、かかる現状に鑑み、種々検討した結果、合成樹脂のX線透過性に着眼し、本発明に至つたのである。合成樹脂製副子はX線透過性の外、腐食性、融解性もなく、かつ強度も骨折部分を固定するのに充分であつて、金属製副子が持つていた従来の欠点を一挙に解決するものである。そして、本発明の要旨とするところは、高弾性率を有する合成樹脂よりなり、骨折部の双方の骨にネジ止めするための複数個のネジ穴を有する骨折治療用合成樹脂製副子（以下単に副子という）に存する。

以下に本発明を図面にしたがつて詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の例に限定されるものではない。

第1図は本発明に係わる副子の実施の一態様の例を示す平面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線の縦断面図である。第3図は副子を骨折した部分に金属製ネジで固定したものをレントゲン撮影したときの模式図である。第4図は、従来の金属製副子を骨折した部分に金属製ネジで固定し

たものをレントゲン撮影したときの模式図を示すものである。

図において、1は副子、2は副子を骨にネジ止めするためのネジ穴である。第2図より明らかなように副子1は、少なくとも破面の曲面に沿うよう幅方向に幾分彎曲させておくとよい。3は金属製ネジ、4は骨である。第3図より明らかなように、副子2を使用するときはこれがX線を透過するので、骨折部分5が明瞭に観察できる。他方、第4図に示したように金属製副子6を用いた場合、副子に厚味があるために金属製副子6に覆われた部分はX線が透過しないので影となり、骨折部分5を全体的に覆つて観察することができない。したがつて、金属製副子6によつて覆われている部分の収骨形成の状況等については、金属製副子6によつて覆われていない部分を観察して、その治療状況を推測するより他に方法はなく、正確な判断ができない。

本発明副子は折れた骨の双方の骨折部分を正しく固定するものである。

- 3 -

しく接合させて固定するためのもので、かなり高い弾性率を有するものでなければならぬ。弾性率の大きさとしてはASTM D-790の測定法による曲げ弾性率が800 kg/cm以上であれば充分使用に耐える。このような合成樹脂の例としては高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ABS樹脂、ABS樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリアセタール、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリメタクリルメチル、ポリエチレンテレフタレート、ポリフェニレンオキサイド、ポリエステル等の熱可塑性樹脂のほか、熱硬化性樹脂をあげることができる。また副子の厚みは3~5mmで充分使用に耐える。

以上説明したように本発明の副子は、合成樹脂で作られているので、X線透過性を有し、これを骨折治療に使用するときにはレントゲン撮影または透視によつて骨折部分の収骨形成等の治療状況を正確に判断できるという特徴を有する。

さらに本発明の副子は合成樹脂製であるので腐食性、融解性がなく、正しく接合させた骨折

- 4 -

部分を固定するのに十分な強度も得ることができるといふ利点を有し、骨折治療上極めて有益なものである。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明副子の一例の平面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う縦断面図である。第3図は本発明に係わる副子を用いた場合の骨折部分のレントゲン撮影の模式図、第4図は従来の金属製副子を用いた場合の骨折部分のレントゲン撮影の模式図である。

図において、1は副子、2はネジ穴、3は金属製ネジ、4は骨、5は骨折部分である。

出 願 人 三菱モンサント化成株式会社
代 理 人 弁 理 士 長 谷 川

(ほか1名)

6 前記以外の代理人、出願人等及び発明者

44字削除

(1) 代理人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱化成工業株式会社内
氏 名 (7060) 弁 理 士 横 倉 康 男

(2) 出願人等

住 所 東京都世田谷区経堂2-1-26-1222
氏 名 塚 本 創 一 郎

(3) 発 明 者

住 所 東京都世田谷区経堂2-1-26-1222
氏 名 塚 本 創 一 郎

住 所 埼玉県蕨市北町1-1-1
氏 名 竹 本 舜 一

住 所 東京都柏江市猪方722
氏 名 竹 内 裕 次

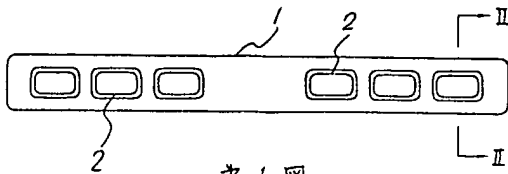


図 1

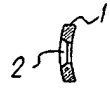


図 2

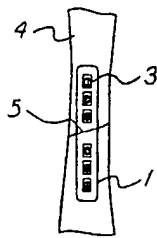


図 3

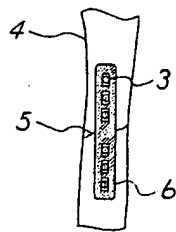


図 4